

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2001-275552**

(43)Date of publication of application : **09.10.2001**

(51)Int.Cl. **A21D 13/00**

A21D 2/36

A21D 8/02

(21)Application number : **2000-099775**

(71)Applicant : **EZAKI GLICO CO LTD**

(22)Date of filing : **31.03.2000**

(72)Inventor : **HOSOKAWA SEIJI**

(54) PRETZEL AND METHOD FOR PRODUCING PRETZEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for producing easily formable and hollow stick- like pretzel having good palate feeling.

SOLUTION: This hollow stick-like pretzel is obtained by using dough containing pregelatinized wheat flour, forming the pretzel and baking the resultant.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] **03.08.2001**

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] **3295664**

[Date of registration] **05.04.2002**

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-275552
(P2001-275552A)

(43) 公開日 平成13年10月9日 (2001.10.9)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
A 2 1 D 13/00		A 2 1 D 13/00	4 B 0 3 2
2/36		2/36	
8/02		8/02	

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-99775(P2000-99775)

(22) 出願日 平成12年3月31日(2000.3.31)

(71) 出願人 000000228

江崎グリコ株式会社

大阪府大阪市西淀川区歌島4丁目6番5号

(72) 発明者 細川 誠司

兵庫県宝塚市栄町2-10-26-905

(74) 代理人 100078282

弁理士 山本 秀策

Fターム(参考) 4B032 DB01 DE02 DE06 DG02 DK11

DK18 DK34 DL06 DP31 DP66

(54) 【発明の名称】 ブレッツェルおよびブレッツェルの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 成型性および食感が良好な中空棒状ブレッツェルの製造方法を提供すること。

【解決手段】 α 化小麦粉を含む生地を用いて中空棒状ブレッツェルを成型および焼成する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 α 化小麦粉を含有する生地を焼成して得られる、中空棒状のプレッツェル。

【請求項2】 α 化小麦粉1～50重量部と、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部とを含有する生地を焼成して得られる、中空棒状のプレッツェル。

【請求項3】 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部と、 α 化小麦粉3～50重量部と、糖類3～30重量部と、油脂3～30重量部とを含有する生地を焼成して得られる、中空棒状のプレッツェル。

【請求項4】 プレッツェルの外径が15mm以下であり、かつ内径が外径の40%以上である、請求項1～3のいずれかに記載のプレッツェル。

【請求項5】 少なくとも一部分の肉厚が2.5mm以下である、請求項1～3のいずれかに記載のプレッツェル。

【請求項6】 請求項1～5のいずれかに記載のプレッツェルであって、前記中空棒状部の内部に呈味が充填されている、プレッツェル。

【請求項7】 プレッツェルの製造方法であって、 α 化小麦粉を含む生地を、ノズルから押出し成型して中空棒状の生地とする工程、および得られた中空棒状の生地を焼成する工程を包含する、プレッツェルの製造方法。

【請求項8】 プレッツェルの製造方法であって、 α 化小麦粉1～50重量部と、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部とを含む生地を、ノズルから押出し成型して中空棒状の生地とする工程、および得られた中空棒状の生地を焼成する工程を包含する、プレッツェルの製造方法。

【請求項9】 プレッツェルの製造方法であって、 α 化小麦粉3～50重量部と、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部と、糖類3～30重量部と、油脂3～30重量部とを含む生地を、ノズルから押出し成型して中空棒状の生地とする工程、および得られた中空棒状の生地を焼成する工程を包含する、プレッツェルの製造方法。

【請求項10】 請求項7～9のいずれか1項に記載の方法であって、さらに、前記焼成工程により得られた中空棒状の焼成生地の開口端から、呈味料を注入する工程を包含する、方法。

【請求項11】 請求項7～9のいずれか1項に記載の方法であって、得られるプレッツェルの外径が15mm以下であり、かつ内径が外径の40%以上である、方法。

【請求項12】 得られるプレッツェルの少なくとも一部分の肉厚が2.5mm以下である、請求項7～9のいずれかに記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スティック型のブ

レッツェルおよびその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】古く、伝統的なプレッツェルはパン生地を細い帯状に切り、所望の形状に成型した後、焼き上げて製品としていた。また、イーストを使ったパン生地ではなく、膨剤を使用した非発酵タイプの生地を使ったスティック状のプレッツェルも工場での大量生産方式で製造されていた。

【0003】非発酵生地によるスティック型のプレッツェルにおいては、味の特徴づけのため、押出し機で押出し成型する際、押出し機のノズルを二重にし、外層にプレッツェル生地を使用し、内層に味付けセンター生地を入れ、焼成して複合菓子を作る方法が提案されていた。しかし、これらは内層の生地を外層のプレッツェル生地と共に焼成するため、風味、感触が焼成時に低下してしまいやすいという欠点がある。

【0004】このため、スティック型のプレッツェルの外側にチョコレートコーティングしたり、あるいはチョコレートと共にフルーツ、ナッツ等を付着させた製品が開発され、そして上市された。これらの製品は、子供から大人まで老若男女を問わず極めて多くの人々に好まれ、そして嗜好され、いわゆる大ヒット商品として、莫大な量で製造販売されるようになってきた。

【0005】このような、外側にチョコレートコーティングされたプレッツェルは、現在も、依然として人気不衰え、さらに製造販売量の拡大が続いている。しかし、その一方で、味および食感の多様化を求める市場のニーズも現実存在している。

【0006】このニーズの多様化に対応する商品として、筒状の中空ビスケットの内部にチョコレートを充填した製品が近年製造され、そして販売されている。これらの中空ビスケットタイプの商品は、外側にチョコレートが存在しないため、例えば真夏の猛暑の高温にさらされてもべたつくことがないことなどをセールスポイントに製造販売されている。

【0007】具体的には例えば、特許第2894946号には、穀粉と、澱粉と、油脂と、糖類とを主成分とする中空円筒状ビスケットにチョコレートを充填した製品の製造方法が開示されている。具体的には、この方法では、生地を押出機（エクストルーダー）で押出し成型し、その後焼成して、中空状ビスケットを得ている。そして、その中空部分にチョコレートなどを充填する方法を開示している。

【0008】しかし、このような中空円筒状ビスケットの場合、安定的に大量に工業生産をすることが困難であるという問題がある。特に、中空円筒状部の肉厚が薄い場合、押出し成型を行った後、焼成を行うまでの間に、生地が変形してしまいやすいという問題がある。

【0009】また、味の多様化をさらに求める消費者のニーズから、さらに食感が異なる商品を求める声が多く

なっている。

【0010】例えば、特許第2894946号に記載された中空円筒状ビスケットは、澱粉を多量に含有するため、食感が、埃っぽくまた粉っぽくなるという欠点を有する。また、澱粉を使用することを原材料表示に表示する必要があり、原材料表示が複雑になる。また原材料表示に澱粉が記載されることにより通常のプレッツェルと異なる悪い商品イメージを与えてしまう可能性もある。

【0011】さらに、特許第2894946号に記載された中空筒状ビスケットの生地を本発明者らが慎重に検討したところ、そのような生地では、大量生産を行う工業的ラインにおいて用いるのに十分なほどの保形性を得ることが極めて困難であることがわかった。すなわち、中空筒状に押し成型を行った後、その中空筒状の形状を維持し得る時間が、非常に短く、変形しやすいのである。大量生産を行う工業的ラインにおいて用いるのに十分な保形性を得ることが非常に困難であり、極めて厳しい製造条件を必要とされていた。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】従って本発明は、中空棒状の焼成生地を有し、良好な生産性および良好な風味および食感を有するスティック型のプレッツェルおよびその製造方法を提供することを目的とするものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明のプレッツェルは、 α 化小麦粉を含有する生地を焼成して得られる、中空棒状のプレッツェルである。

【0014】別の局面において、本発明のプレッツェルは、 α 化小麦粉1～50重量部と、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部とを含有する生地を焼成して得られる、中空棒状のプレッツェルである。

【0015】別の局面において、本発明のプレッツェルは、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部と、 α 化小麦粉3～50重量部と、糖類3～30重量部と、油脂3～30重量部とを含有する生地を焼成して得られる、中空棒状のプレッツェルである。

【0016】1つの実施態様では、プレッツェルの外径が15mm以下であり、かつ内径が外径の40%以上である。

【0017】1つの実施態様では、少なくとも一部分の肉厚が2.5mm以下である。

【0018】1つの実施態様では、前記中空棒状部の内部に呈味が充填されている。

【0019】本発明のプレッツェルの製造方法は、 α 化小麦粉を含む生地を、ノズルから押し成型して中空棒状の生地とする工程、および得られた中空棒状の生地を焼成する工程を包含する。

【0020】別の局面において、本発明のプレッツェルの製造方法は、 α 化小麦粉1～50重量部と、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部とを含む生地を、ノズルから

押し成型して中空棒状の生地とする工程、および得られた中空棒状の生地を焼成する工程を包含する。

【0021】別の局面において、本発明のプレッツェルの製造方法は、 α 化小麦粉3～50重量部と、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部と、糖類3～30重量部と、油脂3～30重量部とを含む生地を、ノズルから押し成型して中空棒状の生地とする工程、および得られた中空棒状の生地を焼成する工程を包含する。

【0022】上記方法の1つの実施態様では、さらに、前記焼成工程により得られた中空棒状の焼成生地の開口端から、呈味料を注入する工程を包含する。

【0023】上記方法の1つの実施態様では、得られるプレッツェルの外径が15mm以下であり、かつ内径が外径の40%以上である。

【0024】上記方法の1つの実施態様では、少なくとも一部分の肉厚が2.5mm以下である。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明の具体的態様を詳細に説明する。

【0026】（穀粉）本発明で使用する穀粉としては、プレッツェルの主原料として従来公知の穀粉が使用され得る。具体的には、例えば、小麦粉、大麦粉、ライ麦粉、オーツ粉、コーンフラワー等が使用され得る。小麦粉が好ましい。なお、小麦粉を用いる場合、生地の硬さおよびグルテン強度の観点から、薄力粉の割合を50%以下として使用することが好ましい。より好ましくは、強力粉：薄力粉の配合比は、80：20～50：50である。

【0027】なお、通常であれば、後述する α 化小麦粉も、穀粉の下位概念として分類され得る。しかし、本発明においては、 α 化小麦粉が後述する極めて特殊かつ特徴的な作用効果を奏するので、特に「 α 化小麦粉」を、穀粉とは別の概念として説明する。従って、本明細書中で「穀粉」という場合、特に説明がない限り、その穀粉は、 α 化小麦粉を含まない。具体的には、例えば、穀粉100重量部と α 化小麦粉30重量部との混合物という場合、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部と α 化小麦粉30重量部との混合物が意図される。

【0028】（ α 化小麦粉）本明細書中において、 α 化小麦粉とは、 α 化処理を施された小麦粉をいう。 α 化処理は、従来公知の方法により行われ得る。例えば、小麦粉に水を加えドウにしたものを、押し機で押し出し、急冷乾燥して粉碎することにより得る方法などが知られている。具体的な工業的生産プロセスとしては、加水混練工程、加熱果圧工程、予備乾燥工程、本乾燥工程、エージング工程、粉碎工程、篩分け工程、および計量包装工程を順次行って製品を得るプロセスが知られている。

【0029】具体的な α 化小麦粉の例としては、例えば、日清製粉の「アルファーフラワー」シリーズがあり、商品名「アルファーフラワーP」などがある。

10

20

30

40

50

【0030】なお、本明細書中において「 α 化小麦粉」と「 α 化澱粉」とは、全く異なる材料である。「 α 化小麦粉」と「 α 化澱粉」とでは、その粒の構造も異なり、また、本発明における作用効果も全く異なるからである。従って、独立した形態の澱粉を α 化した「 α 化澱粉」と、タンパク質と澱粉とが一体になって小麦粉を構成している「 α 化小麦粉」とは、本明細書中において明確に区別される。

【0031】 α 化小麦粉の配合量は、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部に対して、好ましくは、1重量部以上であり、より好ましくは2重量部以上であり、さらに好ましくは3重量部以上であり、特に好ましくは4重量部以上であり、最も好ましくは5重量部以上である。 α 化小麦粉の配合量が少なすぎる場合には、生地を押し成型した直後の充分な保形性が得られにくい。

【0032】また、 α 化小麦粉の配合量が多すぎる場合には、水ぬけが悪くなり易く、焼成に時間を要したり、食感が硬くなり易い。このため、経済性の観点をも考慮すると、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部に対して、好ましくは、100重量部以下であり、より好ましくは70重量部以下であり、さらに好ましくは50重量部以下であり、特に好ましくは40重量部以下であり、最も好ましくは30重量部以下である。

【0033】（糖類）本発明のプレッツェルの材料には、必要に応じて、必要量の糖類を配合することができる。糖類としては、従来公知の各種の糖を、必要に応じて必要量用いることができる。具体的には、例えば、砂糖、麦芽糖、乳糖、ブドウ糖、果糖、転化糖、水飴、異性化糖等が使用され得る。

【0034】糖類の配合量は、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部に対して、好ましくは、1重量部以上であり、より好ましくは3重量部以上であり、さらに好ましくは5重量部以上であり、特に好ましくは8重量部以上であり、最も好ましくは10重量部以上である。糖類の配合量が少なすぎる場合には、得られるプレッツェル製品の甘味が不十分になりやすく、また生地の伸展性が低下し易い。

【0035】また、糖類の配合量は、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部に対して、好ましくは、100重量部以下であり、より好ましくは70重量部以下であり、さらに好ましくは50重量部以下であり、特に好ましくは40重量部以下であり、最も好ましくは30重量部以下である。糖類の配合量が多すぎる場合には、得られるプレッツェル製品の味のバランスが不十分になりやすく、また生地がダレ易くなる。

【0036】（油脂）本発明のプレッツェルの材料には、必要に応じて、必要量の油脂を配合することができる。油脂としては、従来公知の各種の油脂を、必要に応じて必要量用いることができる。具体的な油脂の例としては、バター、ショートニング、マーガリン、液状油、

硬化油等が挙げられる。

【0037】油脂の配合量は、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部に対して、好ましくは、1重量部以上であり、より好ましくは2重量部以上であり、さらに好ましくは3重量部以上であり、特に好ましくは4重量部以上であり、最も好ましくは5重量部以上である。とりわけ好ましい実施態様では、10重量部以上である。油脂の配合量が少なすぎる場合には、得られるプレッツェル製品の食感および風味が不十分になりやすく、生地の伸展性が低下し易い。

【0038】また、油脂の配合量は、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部に対して、好ましくは、50重量部以下であり、より好ましくは40重量部以下であり、さらに好ましくは30重量部以下であり、特に好ましくは20重量部以下であり、最も好ましくは15重量部以下である。油脂の配合量が多すぎる場合には、得られるプレッツェル製品の食感および風味が不十分になりやすく、生地がダレ易く、また、生地の分離が起こり易く、その結果、油分が浮き出した状態になり易い。

【0039】（澱粉）本発明のプレッツェルには、必要に応じて、澱粉を用いることができる。ただし、上述したように、澱粉を用いると、埃っぽく、粉っぽい風味となりやすいので、澱粉を添加しないことが好ましい。

【0040】本発明で使用され得る澱粉としては、コーンスターチ、馬鈴薯澱粉、小麦澱粉等、またはこれらを α 化、ばい焼、加水分解等の変性処理した加工澱粉類が挙げられる。なお、 α 化澱粉も、ここでいう澱粉の範疇に含まれる。

【0041】澱粉の配合量は、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部に対して、1つの実施態様では、1重量部以上であり、別の実施態様では3重量部以上であり、さらに別の実施態様では5重量部以上である。

【0042】また、澱粉の配合量は、 α 化小麦粉以外の穀粉100重量部に対して、好ましくは、30重量部以下であり、より好ましくは20重量部以下であり、さらに好ましくは10重量部以下であり、特に好ましくは5重量部以下であり、最も好ましくは3重量部以下である。澱粉の配合量が多すぎる場合には、得られるプレッツェル製品の風味が不十分になりやすい。

【0043】（副原料）本発明のプレッツェルには、副原料として、上記の各種主原料以外に、プレッツェル用材料として従来公知の材料を必要に応じて必要量用いることができる。具体的には例えば、乳製品、卵、食塩、香料、化学調味料、酵素、膨剤等を適量使用することができる。

【0044】（生地の調製）上述した各種材料は、従来公知の任意の方法により、プレッツェル用生地に調製される。具体的には、例えば、前記の各種原料および適量の水を加えて混合および攪拌して、プレッツェル用の生地を作製することができる。ここで、水の添加量は、生

地が適切な粘弾性を得ることができるよう調整される。具体的には、例えば、上記穀粉100重量部に対して、3重量部以上が好ましく、より好ましくは5重量部以上であり、さらに好ましくは7重量部以上であり、特に好ましくは、10重量部以上である。また、上記穀粉100重量部に対して、100重量部以下が好ましく、より好ましくは80重量部以下であり、さらに好ましくは60重量部以下であり、特に好ましくは、50重量部以下である。具体的には例えば、小麦粉200gに対して、水20g～100gを用いた配合が好ましい。

【0045】水の添加量が多すぎる場合、押出し成型後に生地がダレて変形してしまいやすい。水の添加量が少なすぎる場合、生地が硬くなり過ぎ易く、安定した押出し成型を行うことが困難になりやすい。また押出し機内で生地への負荷がかかるため、生地がダメージを受けてしまいやすい。

【0046】(成型)このようにして得られたプレッツェルの生地は、任意の方法で、中空棒状の形状に成型され得る。具体的には、例えば、押出し機ノズルから押出し成型するなどの方法がある。

【0047】本発明のプレッツェルの配合を用いれば、外径と内径との差の小さい押出し機のノズルから押し出すことも可能であり、焼成生地の外径と内径差の小さいプレッツェルを容易に製造することができる。

【0048】(形状)本発明のプレッツェルの形状としては、中空の棒状の形状であれば、任意の形状が可能である。好ましくは、断面の外周および内周が円となる形状、すなわち、円筒の形状である。また、断面の外周および内周が正多角形となる形状であってもよい。1つの実施態様においては、断面の外周および内周が四角となる形状であってもよい。例えば、正方形、長方形、ひし形または台形となる形状であり得る。

【0049】なお、本明細書中において、「多角形」もしくは「角」などと記載される場合、いうまでもなく、そのコーナー部分は、工業的に実用的なレベルでその先端が丸められた、いわゆる「Rをつけた」コーナー部分をも包含する。

【0050】1つの実施態様においては、断面の外周形状と内周形状とが異なる形状であってもよい。例えば、外周形状が多角形であって、内周形状が円であってもよい。

【0051】好ましい実施態様においては、断面の外周に凹凸を設けることができる。外周部に凹凸が設けられた場合、食した際にその凸部のみが最初に舌に触れるので、独特の良好な食感を得ることができる。

【0052】例えば、図1A～Dに示すように、外周表面に凹凸が形成された筒状の形状とすることができる。

【0053】また例えば、図2に示すように、多数の花びらを有する花のような形状を外周形状に採用することができる。この場合、外周部の花びら状の部分の数とし

ては、3以上の任意の数が採用され得る。好ましくは、5個～12個であり、より好ましくは、6個～10個であり、1つの好ましい実施態様において8個である。

【0054】また、図3に示すように、多数の尖った突起部を有する形状を外周形状に採用することもできる。この場合、外周部の突起部の数としては、3以上の任意の数が採用され得る。好ましくは、5個～12個であり、より好ましくは、6個～10個であり、1つの好ましい実施態様において8個である。

10 【0055】(肉厚)本明細書中において「肉厚」とは、中空棒状の製品のプレッツェルの肉厚をいい、より具体的には例えば、円筒状棒状製品の場合、断面の外周半径と内周半径との差をいう。

【0056】本発明のプレッツェルの肉厚は、好ましくは0.3mm以上であり、より好ましくは、0.5mm以上であり、さらに好ましくは、0.8mm以上であり、特に好ましくは1.0mm以上である。中でも特に好ましい実施態様では、1.5mm以上である。肉厚が薄すぎる場合、プレッツェル製品の強度が低下しやすい。

20 【0057】本発明のプレッツェルの肉厚は、好ましくは4.0mm以下であり、より好ましくは、3.0mm以下であり、さらに好ましくは、2.5mm以下であり、特に好ましくは2.0mm以下である。中でも特に好ましい実施態様では、1.8mm以下である。肉厚が厚すぎる場合、必然的にプレッツェルの中空部の相対的体積が減少し、十分な味覚を得るのに十分な呈味料を収容しにくくなる。

30 【0058】本発明のプレッツェルは、特に肉厚を薄くする場合、例えば、4.0mm以下、もしくは、3.0mm以下であり、さらには、2.5mm以下であり、特に好ましくは2.0mm以下とする場合に好適である。薄い肉厚でも、十分な強度および保形性が得られるからである。

【0059】本発明のプレッツェルは、肉厚が均一な形状であってもよいが、必要に応じて、肉厚が不均一な形状であってもよい。具体的には、例えば、図2および図3に示す断面形状のように、肉厚の厚い部分と薄い部分とが存在する形状であってもよい。

40 【0060】このように、肉厚が不均一な形状である場合、その肉厚の最も薄い部分の肉厚は、上述した、肉厚が均一な場合と同様に、好ましくは0.3mm以上であり、より好ましくは、0.5mm以上であり、さらに好ましくは、0.8mm以上であり、特に好ましくは1.0mm以上である。中でも特に好ましい実施態様では、1.5mm以上である。肉厚が薄すぎる場合、プレッツェル製品の強度が低下しやすい。

50 【0061】また、肉厚の最も薄い部分の肉厚は、好ましくは4.0mm以下であり、より好ましくは、3.0mm以下であり、さらに好ましくは、2.5mm以下で

あり、特に好ましくは2.0mm以下である。中でも特に好ましい実施態様では、1.8mm以下である。肉厚が厚すぎる場合、必然的にブレッツェルの中空部の相対的体積が減少し、十分な味覚を得るのに十分な呈味料を収容しにくくなる。

【0062】他方、肉厚が不均一な形状である場合、その肉厚の最も厚い部分の肉厚と、上記の肉厚が最も薄い部分との差は、好ましくは3.0mm以下であり、より好ましくは、2.0mm以下であり、さらに好ましくは、1.5mm以下である。肉厚の最も厚い部分と、肉厚の最も薄い部分との差が大きすぎる場合、製品を均一に焼成することが難しくなりやすい。

【0063】ブレッツェルの外径は、好ましくは、20mm以下であり、より好ましくは、18mm以下であり、さらに好ましくは15mm以下である。特に好ましくは、12mm以下である。ブレッツェルの外径は、好ましくは、3mm以上であり、より好ましくは、4mm以上であり、さらに好ましくは5mm以上である。外径が大きすぎる場合には、ブレッツェルを食べにくくなる。逆に外径が小さすぎる場合には、十分な味覚を得るのに十分な呈味料を収容しにくくなる。

【0064】内径と外径との比率については、内径が外径の30%以上であることが好ましく、より好ましくは、40%以上であり、さらに好ましくは50%以上である。また内径が外径の95%以下であることが好ましく、より好ましくは、90%以下であり、さらに好ましくは80%以下である。

【0065】(成型方法)本発明の方法では、生地を、中空棒状の形状に成型する。成型する方法は、従来公知の任意の方法が可能である。

【0066】具体的には、例えば、得られた生地を、押出し機で連続的に、中空状に押出し成型することができる。例えば、円筒状の製品を成型する場合であれば、ブレッツェルの生地をリング状ノズルで中空状に押出し成型する方法が採用され得る。

【0067】この場合、リング状ノズルとしては、焼成後の製品と同じ程度のサイズのノズルを用いてもよく、もしくは製品よりもやや小さいノズルを用いてもよい。

【0068】押出し成型された直後のサイズは、通常、ノズルのサイズとほぼ同じか、もしくはノズルのサイズよりもやや小さくなる。その後、焼成を行うと、通常、焼成中にサイズがやや大きくなる。このため、焼成後のサイズは、通常、押出しノズルの大きさとほぼ同じか、もしくはやや大きくなる。従って、上述したように、所望の最終製品のサイズとほぼ同じ程度か、もしくは所望の最終製品のサイズよりもやや小さいサイズのノズルが使用されることが好ましい。これらの点を考慮して、当業者であれば、所望の最終製品の形状を得るために必要なノズルの形状を容易に設計することができる。

【0069】(アルカリ処理)このようにして中空状に

成型された生地は、必要に応じて、アルカリ処理される。アルカリ処理とは、生地を、アルカリ性の水溶液で処理することをいう。具体的には例えば、アルカリバスに生地を通す方法により処理することができる。例えば、0.1~3.0%の炭酸ナトリウムや水酸化ナトリウムの溶液などの60~100℃のアルカリ溶液に1~15秒間浸漬してから取り出すことができる。また、アルカリ性の水溶液をスプレーで生地に噴霧してもよい。

【0070】本発明のブレッツェルにおいては、生地をアルカリ処理しなくてもよい。しかしアルカリ処理することが好ましい。アルカリ処理に用いるアルカリ液としては、通常のブレッツェルの製造に使用される任意のアルカリ処理用の溶液が使用され得る。具体的には例えば、水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウム水溶液などのアルカリ処理溶液を適宜選択使用することができる。

【0071】生地をアルカリ処理すると、得られる製品の食感が良好となる。また、その後の焼成工程においてベルトなどへの生地の付着が良好となり生地の反り防止に役立つ。また、香ばしい風味の保存という効果も得られる。他方、アルカリバスを用いる場合には、水圧または水分の移行により生地の形状が変形しないように、アルカリ処理条件を調整することが好ましい。

【0072】(焼成)成型された生地は、従来公知の方法で、焼成され得る。例えば、オーブンをを用いて焼成することができる。焼成の温度および時間は、従来公知のブレッツェルの焼成温度および焼成時間が採用され得る。具体的には、例えば、焼成温度は、150℃~300℃が好ましく、200℃~250℃がより好ましい。また、焼成時間は、3分~1時間が好ましく、5分~30分間がより好ましい。

【0073】(切断)これらの焼成生地は、従来公知の任意の方法で所望の長さに切断され得る。

【0074】(呈味料の注入)さらに、必要に応じて、棒状ブレッツェルの中空部に、呈味料を注入することができる。具体的には呈味料としては例えば、クリーム、チョコレート、マヨネーズ、ジャム、バター、カレー等が使用可能である。これらの呈味料は、従来公知の任意の方法で充填され得る。例えば、直立させた焼成生地の上方の開口端から、粘性に調製した呈味料を注入し、十分に下方の端部に達せしめる方法などがある。

【0075】このようにした後、クリーム、マヨネーズ、ジャム等粘性のまま賞味する呈味料を注入した製品は完成する。

【0076】他方、固化させて賞味する呈味料を用いる場合、呈味料を冷却させるか、または乾燥させるなどの方法により呈味料を固化させることができ、呈味料が充填された所望のブレッツェルを得ることができる。

【0077】(作用)本発明により得られる効果は、後述する通り、従来技術から予想され得なかった驚くべき効果であり、その作用機構の詳細は、必ずしも明確では

ない。しかし、本発明者らが鋭意検討を行った結果から推定される作用機構を以下に説明する。ただし、このような推定メカニズムを説明するのは、あくまでも本発明の理解を容易にするためである。いうまでもなく、本発明の範囲は、この推察される作用機構により限定されない。

【0078】中空棒状のビスケットを製造するためには、混合生地物の物性として、押出し成型時には適度に軟らかく、伸展性があり、繋がりが良いことが必要である。さらに、中空棒状に成型した後は、保形性があること、またアルカリ処理を行う場合には、アルカリ処理されても保形性が維持されることが必要となる。

【0079】 α 化小麦粉を使用しないビスケット、すなわち、通常のビスケットの場合、混練により小麦粉中にグルテンが発生し、生地としての骨格を形成する。しかし、押出し機で押出し成型をおこなうと、押出し機内部において、押出しのためのスクリーンの回転と、それによる圧力および温度上昇により生地が混合過多の状態となりやすい。混合過多の状態になると、グルテンがいわゆるブレイクダウンと呼ばれる、非常にダメージを受けた状態に近づく。このようにダメージを受けた生地は、中空棒状の形状に押出し成型された場合、その後その形状を保つことができない。特に肉厚が薄い場合は、この現象が顕著である。さらに、アルカリ処理が行われる場合、アルカリによって小麦粉中のグルテンがダメージを受けやすい。このようなメカニズムにより、 α 化小麦粉を含まない生地の場合には、特に肉厚が薄い場合、中空棒状の形状に成型された後の保形性に劣ると考えられる。

【0080】他方、 α 化小麦粉は、加水加熱後乾燥して得られる小麦粉であるので、グルテンの働きはない。しかし、常温の加水で糊化を起こし粘性を生じる。このため、グルテンとは異なる形で生地の骨格を形成する。また α 化小麦粉は、他の材料、例えば、 α 化澱粉などに比べて、より安定性の高い粘性を示し、強力な攪拌および加熱を行っても粘度低下が起こりにくい。このため、中空棒状の形状に押出し成型された後も、その形状を維持する能力が高い。すなわち、保形性に優れる。アルカリ処理をされた場合であっても、 α 化小麦粉の内部に存在する加熱変性グルテンなどの成分は、ダメージを受けにくいので、依然として、良好な保形性を維持し得る。

【0081】このようにして、本発明によれば、成型後焼成前の保形性を改良することができると考えられる。

【0082】

【実施例】次に、本発明の実施例および比較例を挙げて本発明をさらに具体的に説明するが、本発明の内容はこれらにより限定されるものではない。

【0083】（実施例1）以下の表1に示す配合に従い、各配合材料を常法に従って混合および攪拌してプレッセル生地を得た。

【0084】なお、穀粉（小麦粉）の配合としては、強力小麦粉（日清製粉社製、「ミリング」）75重量%、および薄力小麦粉（日清製粉社製、「フラワー」）25重量%の配合を用いた。

【0085】この生地を、外径5mm、内径4mmのリング状ノズルの付いた押出し機により押出し成型し、中空円筒状の成型生地とした。

【0086】この焼成生地を長さ80mmに切断し、端部の開口部から中空部に溶融チョコレートを注入した。放冷して固化させ、チョコレートが充填されたプレッセルを得た。

【0087】（実施例2および3）以下の表1に示す配合に従い、各配合材料を常法に従って混合および攪拌してプレッセル生地を得た。

【0088】なお、穀粉（小麦粉）の配合としては、強力小麦粉75重量%、および薄力小麦粉25重量%の配合を用いた。

【0089】この生地を、外径5mm、内径4mmのリング状ノズルの付いた押出し機により押出し成型し、中空円筒状の成型生地とした。

【0090】この生地に対して、1、3%水酸化ナトリウム溶液に1～2秒間浸漬することによりアルカリ処理を行った。

【0091】この焼成生地を長さ80mmに切断し、端部の開口部から中空部に溶融チョコレートを注入した。放冷して固化させ、チョコレートが充填されたプレッセルを得た。

【0092】（実施例4）以下の表1に示す配合に従い、各配合材料を常法に従って混合および攪拌してプレッセル生地を得た。

【0093】なお、穀粉（小麦粉）の配合としては、強力小麦粉75重量%、および薄力小麦粉25重量%の配合を用いた。

【0094】この生地を、外径10mm、内径6mmのリング状ノズルの付いた押出し機により押出し成型し、中空円筒状の成型生地とした。

【0095】この焼成生地を長さ80mmに切断し、端部の開口部から中空部に溶融チョコレートを注入した。放冷して固化させ、チョコレートが充填されたプレッセルを得た。

【0096】（食感および風味のテスト）各実施例で得られたプレッセルにつき、食感および風味の評価を実施した。

【0097】結果を表1に示す。各実施例で得られたチョコレート入プレッセルは、食感として澱粉特有の埃っぽくかつ粉っぽいという欠点がなく優れるとの評価を得た。また、風味については、プレッセル本来の香ばしい風味があるとの評価を得た。

【0098】（比較例1～2）以下の表1の配合に従う配合材料を常法により混合および攪拌して、プレッセル

ル生地を得た。

【0099】この生地を外径5mm、内径4mmのリング状ノズルの付いた押出し機により押出し成型した。しかし、成型後約30秒以内に變形してつぶれた筒状の形状になってしまい、良好な、中空筒状の形状を得ることができなかった。さらに、これらの押出し成型された生地にアルカリ処理を行った。その結果、さらに變形は顕著になり、つぶれおよび穴あきなどが発生した。

【0100】また、各比較例の方法で、アルカリ処理を行わない方法で得られたブレッツェルにつき、食感および風味

＊び風味の評価を実施した。結果を表1に示す。各比較例で得られたチョコレート入ブレッツェルは、食感として、澱粉特有の埃っぽさおよび粉っぽさがあり、実施例の製品に比べて、極めて食感に劣るとの評価を得た。

【0101】また、各比較例で得られたチョコレート入ブレッツェルについては、ブレッツェル本来の香ばしい風味がなかった。

【0102】

〔表1〕

	実 施 例				比 較 例	
	1	2	3	4	1	2
穀粉(小麦粉)	300	300	300	300	300	300
α化小麦粉 ^{注1}	15	30	30	60	—	—
生小麦澱粉	—	—	—	—	—	30
砂糖	45	45	30	60	45	45
ショートニング	15	15	45	30	15	15
食塩	3	3	3	3	3	3
重曹	3	3	3	3	3	3
水	114	123	120	135	102	117
プロテアーゼ	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
アルカリ処理 ^{注2}	—	あり	あり	—	あり	あり
リングノズル外径	5mm	5mm	5mm	10mm	5mm	5mm
リングノズル内径	4mm	4mm	4mm	6mm	4mm	4mm
焼成後外径	7mm	7mm	7mm	11mm	変形 ^{注3}	変形 ^{注3}
焼成後内径	4mm	4mm	4mm	6mm		
食感	良好	良好	良好	良好	やや不良	やや不良
風味	良好	良好	良好	良好	粉臭有 ^{注5}	粉臭有 ^{注5}

【0103】注1：日清製粉社製、アルファフラワーP
注2：アルカリ処理は、苛性ソーダ1、3％溶液に1～3秒間浸漬して行った。

注3：「変形」との記載は、中空円筒状に成型した後焼成する前に變形してしまい、中空円筒状の製品が得られなかったことを示す。

注4：配合量はすべてグラム(g)である。

注5：「粉臭」とは、本明細書中における「粉っぽさ」と同義である。

【0104】

【発明の効果】上述したように、本発明者らは、従来の中空棒状のブレッツェルの欠点に鑑みて、鋭意研究を行った結果、α化小麦粉を用いて焼成生地を作り、これに呈味料、例えばチョコレートなどを充填することにより、工業的な生産効率に優れ、かつ良好な食感を有するブレッツェルが得られることを見出し、本発明を完成した。

【0105】本発明によれば、ビスケット本来の風味を低下させることなく、成型性に優れ、心地よい食感の中空棒状ビスケットを得ることができる。中空棒状のビスケットは、焼成前にアルカリ処理して香ばしいブレッツェルにすることも可能である。またシーズニングオイルをかけて塩味のあるスナックとして、その中空形状により、よりクリスピーな食感を得ることもできる。さらに

中空部にチョコレートなどの呈味料を充填することができる。呈味料を充填した場合、夏場の高温でも呈味料で手が汚れたり、製品同士がくっついたりするなどの欠点がない。

【0106】このように、α化小麦粉を用いることにより、良好な成型性、保形性および食感が得られることは、従来技術から予想され得なかった驚くべき効果である。例えば、特許第2894946号公報は、「一般的なスティック型ブレッツェルの配合は、穀粉100重量部に対して、糖質5部以下、油脂1～4部以下の割合で使用し、澱粉は使用しない。このような配合の生地の場合、中空棒状のブレッツェルを製造することは不可能である。」と記載している(特許第2894946号公報第0006段落)。この記載は、澱粉などの、特殊な配合を用いない限り良好なブレッツェルが得られないという当業者の技術常識を端的に示している。

【0107】従って、小麦粉の配合の工夫によるだけで、ビスケット本来の風味を損なうことなく良好な各種性能が得られるという本発明の効果は、当業者にとって驚くべき効果なのである。

【0108】なお、付言すると、本発明のブレッツェルは、従来の中空棒状ブレッツェルと同様に、もしくはそれ以上に、風味および食感が良好である。また、焼成生地と呈味料とのそれぞれの持ち味を生かすことができ

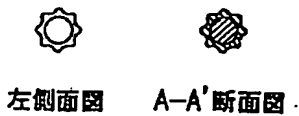
る。しかも呈味料は焼成生地内部に充填されているので、使用時に手に付いたり、高温環境下にベタついたりせず、消費者に不快感を起こさせない。また、呈味料は固化可能なものに限定されないで、多様な味を提供することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1A】 本発明のブレツェルの一例の側面図である。

【図1B】 本発明のブレツェルの一例の断面図である。

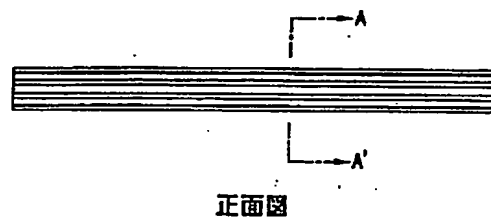
【図1A】 【図1B】



左側面図

A-A'断面図

【図1C】



正面図

*【図1C】 本発明のブレツェルの一例の正面図である。

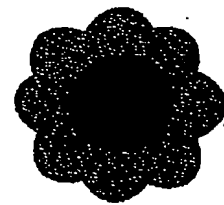
【図1D】 本発明のブレツェルの一例の斜視図である。

【図2】 本発明のブレツェルの一例の断面図である。ここでは、多数の花びらを有する花のような形状が外周形状に採用されている。

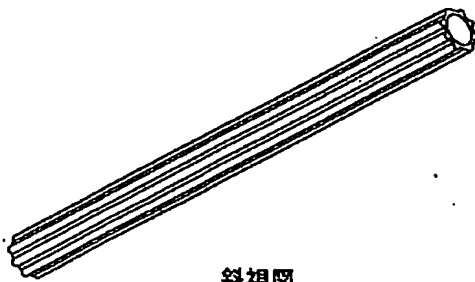
【図3】 本発明のブレツェルの一例の断面図である。ここでは、多数の尖った突起部を有する形状が外周形状に採用されている。

*10

【図2】

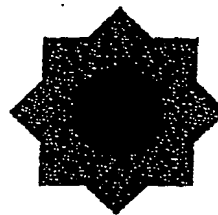


【図1D】



斜視図

【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.